

의미 네트워크 개념을 통한 창의적 디자인 사고의 확산방법에 관한 연구 -제품디자인 중심으로-

A research on the way of spreading creative design thinking

by Semantic Network

-Focus on product design-

장엽, Ye Zhang*, 정화, Hua Zheng**, 윤주현, Juhyun Eune***

요약 창의력[創意力] 즉, 새로운 것을 생각해 내는 능력은 디자이너 모두가 추구하는 것이다. 하지만 사실 독창적이라는 것은 절대적으로 새로운 것만은 아니다. 특히 정보공유, 정보보급의 현 시대에 있어 작품의 창작은 공유된 모든 것을 재구축하고 그것을 작가 자신의 무엇인가 새로운 것과 관련짓는 것이기 때문에 새로운 디자인이란 독창적인 것이 아니라 재편성된 것이라고 할 수 있다. 또한 디자이너들이 각기 다른 아이디어를 창출할 수 있다는 것은 개개인이 가지고 있는 지식체계가 다르기 때문이다.

이로 볼 때 자신의 고유지식체계의 특징과 한계를 정확히 파악하여 동화(同化)와 변형의 과정에서 어떤 새로운 것과 관련짓는 능력을 높여 줄 수 있는 디자인 사고확산방안을 모색하는 것은 디자이너에게 있어 매우 중요한 과제라고 할 수 있다. 따라서 효율적인 인지활동을 위한 디자인사고확산방안을 모색해 볼 필요가 있다.

본 연구는 인간의 지식을 설명함에 있어 인지과학에서 사용되는 한 가지 방법으로서의 의미 네트워크(semantic network)라는 구조화 수법의 개념을 응용하여 이에 대응하는 디자인 발상법과 그 디자인 발상법을 토대로 한 디자인 사고 확산방법을 제시하고자 하였으며, 연구에서 창출된 디자인 사고 발상법과 확산법을 정리·분류하고 융통성 있게 조합·변용함으로써 각 확산법의 우점을 더욱더 활발히 하는 동시에 각 확산방법들에 존재하는 한계를 극복하여 더욱더 효과적인 디자인사고를 할 수 있는 방법을 모색해보았다.

본 연구는 각 발상법을 사용한 후 더 이상 노드를 연결해 나갈 수 없을 때에는 확산법을 사용하여 지속적인 디자인 사고를 하게 하며, 조건점을 다양화하고 활성화하여 고유 사고방식을 탈피함으로써 효율적인 디자인 사고를 하게 한다. 따라서 네트워크원리를 응용한 디자인 사고확산방안의 제안은 동화(同化)와 변형의 과정에서 어떤 새로운 것과 관련짓는 능력을 높여 준다는 점에서 그 연구의 의의가 있다.

Abstract Creativity, the ability to produce through imaginative skill, is pursued by all designers. However, originality does not refer to absolute novelty. In this age, information is shared and disseminated. Creation of works is an activity to re-establish all shared information and reorganize relationship among things. Therefore, a new design is a product of reorganization rather than originality. Moreover, designers can generate ideas different from each other because they individually espouse different system of knowledge.

From such perspective, a very important task of designers is to explore methods of expanding design thinking that can enhance the ability to new connection among things in the process of assimilation and modification. The task can be carried out by identifying characteristics and limits of their unique system of knowledge. Therefore, it is necessary to seek methods of expanding design thinking for efficient cognitive activities.

In explaining human knowledge, this study applied semantic network, a method used in cognitive science for creating structure, and the method of expanding design thought was proposed by corresponding method of design conceptualization. By organizing, categorizing, and flexibly combining and modifying the methods of design thinking conceptualization and expansion generated by this study, strengths of each method were enhanced and limits of each method were overcome to enable more effective design thinking.

In this study, the method of expansion was used when connecting of nodes cannot be sustained after using each method of conceptualization. By avoiding unique method of thinking through diversification and vitalization of conditional points, efficient design thinking was achieved. The value of this study lies in the fact that the proposed method of expanding thinking using the mechanism of network enhances the ability to establish new connections in the process of assimilation and modification.

*주저자 : 서울대학교 디자인학과 대학원생 e-mail: zhangye20083@naver.com

**공동저자 : 연세대학교 주거환경학과 대학원생 e-mail: z_h@naver.com

***교신저자 : 서울대학교 디자인학과 교수; e-mail: jheune@snu.ac.kr

1. 서론

1.1 연구배경 및 목적

디자인을 한다는 것은 해결되어야 할 문제를 의뢰를 받고 목적을 가지고 과학적이고 합리적으로 풀이하여 그 가치를 심미적으로 표현하는 과정이라고 생각할 수 있다. 디자이너들이 각기 다른 아이디어를 창출할 수 있다는 것은 개개인이 가지고 있는 지식체계가 다르기 때문이라고 볼 수 있다.

이로 볼 때 지식체계를 자극하고 활성화하여 디자인사고를 확산하는 것이 디자이너에게 있어 매우 중요하다. 따라서 효율적인 인지활동을 위한 디자인사고확산방법을 모색해 볼 필요가 있다.

본 연구는 인간의 지식을 설명함에 있어 인지과학에서 사용되는 한 가지 방법으로서 의미 네트워크(semantic network)라는 구조화 수법의 개념을 응용하여 이에 대응하는 디자인사고 확산방법을 제시하고자 하였으며, 연구에서 창출된 사용자 중심의 디자인확산방법과 제품 중심의 디자인 확산방법의 조합과 변용을 통하여 더 넓은 지식체계로의 사고확장을 도모하는 것에 목적을 두었다.

1.2. 연구의 범위 및 방법

인지학적 관점으로 디자인사고에 영향을 미치는 요소들을 살펴본다면 좌·우뇌의 기능, 인지언어, 경험 등으로 매우 광범위하다. 연구의 일관성을 고려하여 본 연구에서는 의미 네트워크의 개념에 초점을 맞추어 지식체계에 대한 자극과 활성화를 중심으로 연구를 진행하였다. 또한 제품디자인이란 사용자와 제품 이 두 가지 키워드를 둘러싸고 진행되는 연구이다. 따라서 본 연구에서는 의미 네트워크의 개념에 따른, 사용자 중심의 디자인사고확산방법을 정리 하고 그 한계점을 제시하였으며, 이에 대응하는 방법으로써 제품 중심의 디자인사고확산법과의 조합과 변용방법을 사용하였다. 구체적인 전개과정은 다음과 같다.

첫째, 이론적 고찰을 통하여 의미 네트워크의 정의와 구조요소를 알아보았으며 이를 바탕으로 사고의 연속성에 초점을 맞추어 총 7가지의 연상 유형 즉 디자인사고 확산방법을 사용자 중심, 제품 중심 이렇게 두 부류로 나뉘어 추출하였다.

둘째, 의미 네트워크를 활용한 두 부류의 디자인사고 확산법의 특성과 한계점에 대하여 분석·설명하였다.

셋째, 디자인확산법들의 한계점을 극복하고 디자인사고의 확산을 보다 더 광범위하고 효율적으로 진행하기 위한 방안

으로써 두 부류의 확산법을 조합·변용 해봄으로써 디자인사고의 더 넓은 확산을 도모하였다.

2. 의미네트워크의 이해

2.1. 의미 네트워크의 정의

의미(意味)라는 것은 인공지능에서 지식표현 형식의 일종이며 네트워크는 노드(node;節點) 즉 어떤 개념의 표현과 링크(link;連繫) 즉 다른 노드와의 관계를 사용하여 표현하는 것이다. 노드는 개념뿐만 아니라 어떤 특정한 영역의 사항이나 상황을 표현한다.¹⁾

지식이란 질문에 정확히 답하는 능력을 말하며, 이를 위해 질문영역에 관한 사실과 그 관계를 기술하는 것이고 그 사실을 다루는 규칙으로 구성한다. 아주 복잡한 분류의 바탕을 둔 지식도 의미 네트워크를 이용하여 자유스럽게 표현할 수 있다.

의미 네트워크의 의미는 정리하는 과정에 의해서 결정된다. 계층적인 구조를 통해서 공통특성을 모두 상위노드에 저장하고, 개체에 대한 성질 중 유일한 것만을 연관시키며 정보에 중복(Redundancy)을 피할 수 있다. 또한 형태에 기초한 추론을 할 수가 있어 자연어 표현에 유리하다. 또한 여러 종류의 지식을 위한 표현매체이고 정보를 찾기 위한 지침서 역할을 한다(박기홍, 배석찬, 1988).

의미 네트워크는 우리가 디자인 사고확산방법을 모색하는데 방법론적 역할을 할 수 있는 이론적 근거와 컨셉이라고 판단된다.

2.2. 의미 네트워크의 구조요소 및 특성

의미 네트워크는 점, 원, 박스로 나타내는 '노드'와 그 노드들 사이의 관계를 화살표로 나타내는 '링크'로 구성된다(박기홍, 배석찬, 1988).

본 연구에서는 노드를 원으로 표기하되 매개 발상점으로 나타내며 링크는 매개 발상점을 이어주는 관계역할로서의 조건점으로 나타낸다.

1) Semantic Networks, ohn F. Sowa:

<http://www.jfsowa.com/pubs/semnet.htm>

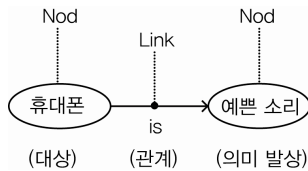


그림1. 간단한 의미네트워크

의미 네트워크의 특성(박기홍, 배석찬, 1988)을 요약하면

첫째, 대상과 특성의 관련된 집합을 지원하고, 대상은 계층 트리를 통하여 상위노드의 특성을 물려받을 수 있다.

둘째, 대상에 요구 메시지를 직접 보냄으로써 특성을 알 수 있다.

이러한 특성은 규칙적인 사고의 연속성을 실현함에 있어 적극적인 작용을 하며 사고의 끊임없는 확산에 무한한 가능성과 공간을 제공하여준다.

3. 의미 네트워크를 활용한 디자인사고 발상법

3.1. 의미네트워크의 개념을 활용한 디자인 발상법

본 연구에서는 사고의 연속성을 제시하는 의미 네트워크의 원리를 응용하여 일상생활 중의 필수품인 휴대폰을 사례로 제품 디자인사고 발상법을 전개해 보았다. 또한 “사용자 중심”을 부르짖는 오늘날의 현황을 고려하여 인간을 중심으로 한 “누가 언제 어디서 무엇을 하느냐?”에 따라 대상(對像)중심확산법, 시간(時間)중심확산법, 장소(場所)중심확산법, 행위(行爲)중심발상법을 제시하였으며, 연결과 상관성을 가진 사물(예: 별자리 등)을 컨셉으로 디자인사고를 확산시킴에 활용할 수 있는 방법들(장엽, 정화, 윤주현, 2008)을 모색해 보았다.

3-1-1. 대상(對像)중심 발상법

대상중심 발상법에서의 대상은 사용자를 가리킨다. “사용자중심”의 개념이 관심을 모으고 있는 현재 제품은 사용자를 위한 서비스적인 태도로 디자인 되어야 한다. 이러한 요구를 만족시키고자 하는 디자인은 사용자에게 대한 구체적인 파악을 토대로 진행되어야 한다. 대상중심 발상법에서 언급되는 대상 또한 연령, 성별, 직업, 종교 등으로 분류하여 연구할 수 있는데 각 대상이 지니고 있는 가장 분명한 특징을 중요시 할 필요가 있다. 대상중심 발상법은 네트워크의 형태를 갖춘 별자리를 컨셉으로 연구되었으며 대상 즉 사용자의 각 기관을 노드로 사용자의 구체적이고 세부적인 요구를 연상·연계하면서 디자인사고를 발상하는 방법으로서 사용자의 맞춤형 휴대폰을 디자인 할 수 있다.

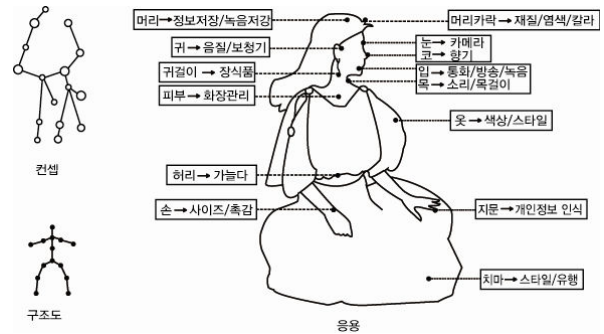


그림2. 대상(對像)중심 발상법

3-1-2. 시간(時間)중심 발상법

사람과 제품을 포함한 시·공간속의 모든 것은 시간이라는 개념을 떠날 수 없다. 시간을 의미네트워크의 개념으로 해석한다면 시간의 연속성은 링크, 각각의 시점들을 대표하는 명칭들은 하나하나의 노드로 볼 수 있다. 이러한 시간성을 토대로 한 시간중심 발상법은 짧게는 아침, 점심, 저녁 길게는 사계절에서 년대까지 제품에 연관시켜 디자인사고확산을 진행할 수 있다. 예를 들어 봄, 여름, 가을, 겨울의 날씨 특징에 따른다면 사계절이 요구하는 색상이나 온도, 재질 등은 분명 차이가 있을 것이다. 이와 같이 시간중심 발상법은 시간과 관련된 노드를 실마리로 사용자의 요구와 필요를 보다 더 섬세한 부분까지 파고들 수 있으며 디자인사고의 확산에 효과적인 도움을 가져다 줄 수 있다.

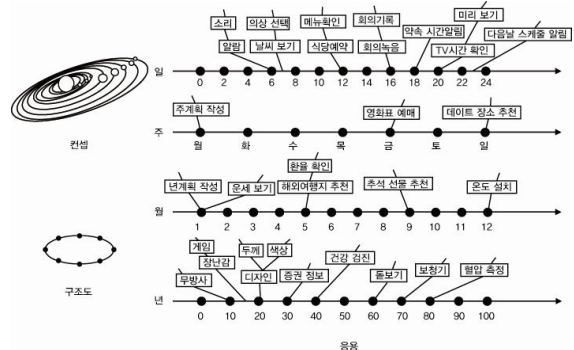


그림3. 시간(時間)중심 발상법

3-1-3. 장소(場所)중심 발상법

장소중심 발상법은 사용자가 위치하고 있는 공간 즉 장소를 통해 디자인사고를 진행하는 방법이다. 이 발상법은 사용자의 동선을 링크로 하고 사용자가 도착하는 매개의 장소를 노드로 하여 사용자의 동선과 행태를 보다 구체적으로 파악함으로써 사용자에게 있어 보다 실용성 있는 아이디어를 창출 해 낼 수 있는 확산법이다.

법이다.

이와 같이 한 발상점과 다른 한 발상점은 조건점에 의해 연결되는데 이런 조건점들은 사고의 방향에 직접적인 영향을 미친다. 이러한 조건점들의 특성을 보다 깊이 있게 들여다보기 위하여 본 연구에서는 세 가지 확산법 응용을 통하여 얻어진 조건점들의 규칙을 찾아보았다.

4. 의미네트워크의 개념을 활용한 디자인 발상법 및 확산법의 조합 및 변용

앞에서 우리는 다양한 확산방법과 그 응용 및 특성을 분석하였다. 이러한 방법들은 디자인 사고를 함에 있어 독립적으로 적용할 수 있을 뿐만 아니라, 실제 상황에 따라 혼합 사용함으로써 예기치 않은, 더 풍부한 결과를 가져올 수도 있다.

이러한 7가지의 조합 방법을 보다 직관적으로 분석하기 위하여 본 장에서는 이 7가지 방법을 [그림7²⁾]과 같이 구조화해보았다.

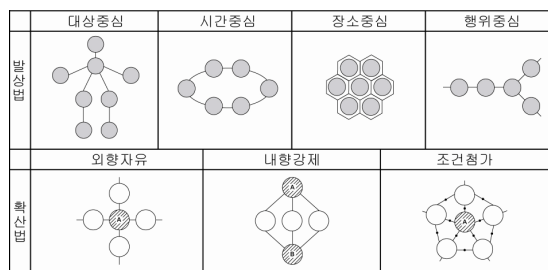


그림10. 구조도

이러한 구조도를 통해, 그들 각자 자신의 확산경로와 확산방법을 관찰할 수 있는데 우리는 그러한 특성들을 근거로 7가지 방법을 두 부류로 나뉘어 다양하게 변형·조합하여 사용함으로써 더욱더 많은 사고확산방법들을 만들어 낼 수 있다.

4.1. 대상중심 발상법과 확산법의 조합³⁾

대상중심 발상법과 확산법의 조합은 대상중심확산법을 응용하여 창의적 발상을 할 때, 수시로 그중의 한 개 발상점(노드)을 제품중심확산법의 한 시작점 B로 간주하여 발상을 이어나가며, 또한 목적성 있게 B를 위한 회귀점C를 설정해 줌으로서 대상중심발상법과 제품중심확산법을 결합하여 응용하는 방법이기도 하다. 그 외 A를 위해 조건점을 첨부해 줌으로서 디자인사고를 확산할 수도 있는데 이러한 조합은

2) A: 주제어, B: 회귀점

3) A: 주제어 B: 법12 부합한 점 C: 법2회귀점

인지사고를 더욱 효율적으로 진행할 수 있게 한다.

그림11. 대상중심 발상법과 확산법의 조합

4.2. 시간중심 발상법과 확산법의 조합⁴⁾

시간중심의 발상법과 제품 중심 확산법의 조합, 이 방법의 특징은 우선 먼저 시간중심발상법을 응용하여 자유발상을 진행하다가 발상과정 중의 임의의 시점을 노드로 정하여 자유/강제확산 또는 예시 임의의 하나, 혹은 여러 개의 조건점을 첨가해주는 방식으로 더 넓고 다양한 사고를 끊임없이 확산시키는 것이다. 이 방법은 각 시간대의 속성을 빠짐없이 이용함으로써 시간중심발상법만으로는 찾기 어려운 인지매점들을 골고루 찾아내어 해결하고 제품의 기능요소를 더욱 완벽하게 만족시키는 것이다.

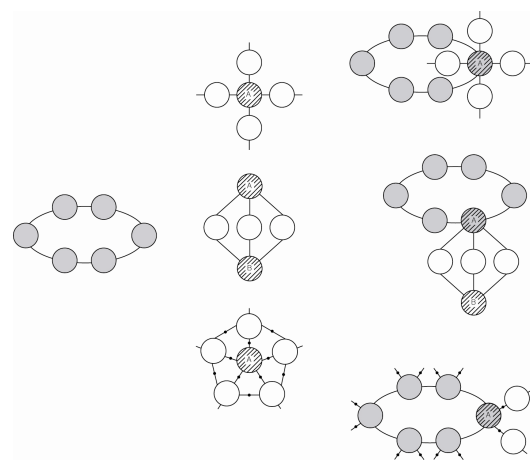


그림12. 시간중심 발상법과 확산법의 조합

4) A: 주제어

4.3. 장소중심 발상법과 확산법의 조합⁵⁾

이 조합방법은 장소를 둘러싸고 사고의 확산을 진행하다가 발상과정 중의 임의의 지점하나하나를 제품 중심의 발상을 할 수 있는 주제어로 설정하여 여러 가지 사고확산법을 응용하여 더 많은 발상점(노드)를 찾음으로서 창의적 사고를 확산시키는 것이다.

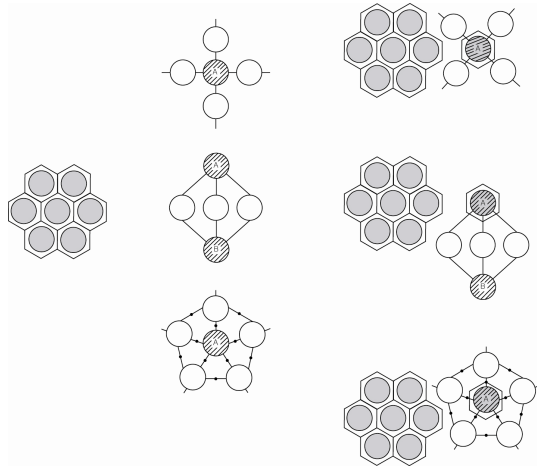


그림13. 장소중심 발상법과 확산법의 조합

4.4. 행위중심 발상법과 확산법의 조합⁶⁾

이 조합방법의 특징은 일련의 행위가 일어나는 과정에서 끝낼 수 있는 새로운 노드를 발견하는 것이다. 이 방법에서는 어느 한 행위를 노드로 사용하여 행위중심발상법으로 찾기 어려운 기능, 색상, 사이즈 등 제품의 기본요소를 찾아 내고자하는 방법이다. 또한 자유확산이나 내향강제확산, 또는 조건확산방법을 종합하여 사고를 전면적으로 확산하는 것이다. 이는 세 가지 확산법 중 임의의 하나를 기초로 하여 필요에 따라 다른 두 가지 확산법을 융합하여 첨가하여 사용하는 방법으로서 사고의 단일성을 탈피하여 창의적 사고로 하여금 무제한으로 확장시킬 수 있다.

이와 같이 확산구조도의 다양한 변화를 통해 확산법의 사용을 보다 적극적이고 활성화할 수 있다, 뿐만 아니라 매개의 조합방식은 모두 하나의 테마를 지속적으로 심화 및 확산을 할 수 있도록 한다.

우리는 상황에 따라 서로 다른 확산법과 그들의 각종 조합방법을 선택하여 사용할 수 있다.

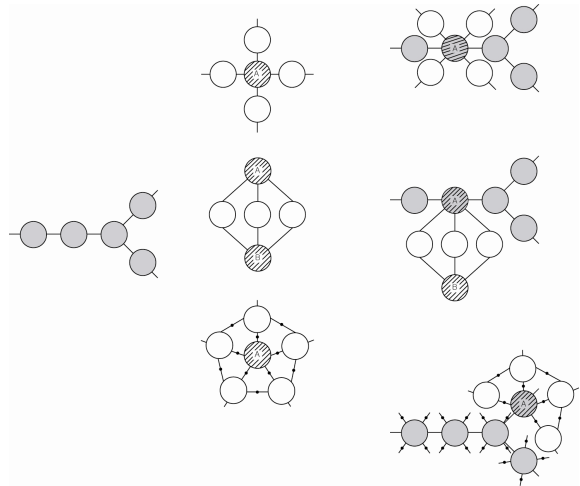


그림14. 행위중심 발상법과 확산법의 조합

6. 결론

본 연구에서는 인지학적 관점으로부터 출발하여 지식체계가 디자이너들의 창의적 디자인 사고에 결정적인 영향을 미친다는 것을 제기하였다. 따라서 인간의 지식체계를 설명함에 있어 인지과학에서 사용되는 한 가지 방법인 의미 네트워크(semantic network)라는 구조화 수법의 개념을 응용하여 이에 대응하는 디자인사고 확산방안을 제안하고자 하였다.

본 연구는 두 부류의 일곱 가지 확산법을 정리·분류하고 융통성 있게 조합·변용하여 더 넓은 지식체계로의 사고확장을 도모하는 것이다. 이러한 조합을 함으로써 각 확산법의 우점을 더욱더 활발히 하는 동시에 각 확산방법들에 존재하는 한계를 극복하여 더욱더 효과적인 디자인사고를 하는 것이다. 또한 각 발상법을 사용한 후 더 이상 노드를 연결해 나갈 수 없을 때에는 확산법을 사용하여 지속적인 디자인 사고를 할 수 있으며, 조건점을 다양화하고 활성화하여 고유 사고방식을 탈피함으로써 효율적인 디자인 사고를 하게 한다.

따라서 네트워크원리를 응용한 디자인 사고확산방안의 제안은 동화(同化)와 변형의 과정에서 어떤 새로운 것과 관련 짓는 능력을 높여 준다는 점에서 그 연구의 의의가 있다.

참고문헌

- [1] 장엽, 정화, 윤주현, (2008), 의미 네트워크 개념에 따른 디자인사고 확산방법에 관한 연구, 한국디자인학회, 봄국제학술발표대회 논문집 2008
- [2] 장엽, 정화, 윤주현, (2008), 의미 네트워크 개념에 따른 제품 디자인사고 확산방법에 관한 연구, 한국디자인

5) A: 주제어 B: 법2회귀점

6) A: 주제어 B: 법12 부합한 점 C: 법2회귀점

학회, 가을국제학술발표대회 논문집 2008

- [3] 박기홍, 배석찬 (1988), 의미네트워크의 지식 표현에 있어서 노드와 아크의 역할에 관한 연구
- [4] 우홍룡, 진선태, (2004), 아이디어 발상의 끝은 없다
- [5] 우홍룡, (1996), 디자인 사고와 방법
- [6] 오병근, 강성중, (2008), 정보디자인 교과서
- [7] 아드리안 프루티거 지음, 정신영 옮김(2007), 인간과 기호
- [8] 박영목, 이동연 (1997), 디자인 사고과정의 인지과학적 해석
- [9] Moggridge, Bill, Designing Interactions
- [10] Dan Saffer New Riders, Designing for Interaction
- [11] 김재명, 오승환, (2003), Graphic Design Workshop Problems & Solutions
- [12] Matt Jones, Gary Marsden, Mobile Interaction Design
- [13] Jinwoo Kim, Human Computer Interaction, 2005
- [14] Byeong Keun, textbook of information design, 2008
- [15] Matt jones Gary marsden, mobile interaction design
- [16] SAA-Common User Access: Panel Design and User Interface, Boma Raton: IBM 1987, p.7
- [17] Yun Bong-Shik, Han LL-Woo, A study on interactive research module development
- [18] Ye Zhang, Hua Zheng, Design methodology analysis from the view of cognitive science, 2008
- [19] Ye Zhang, Hua Zheng, From cognitive linguistics to visual thinking, 2008
- [20] Semantic Networks, ohn F. Sowa:
- [21] <http://www.jfsowa.com/pubs/semnet.htm>